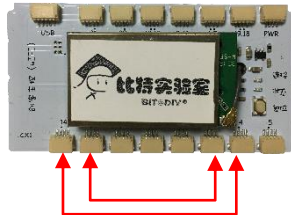
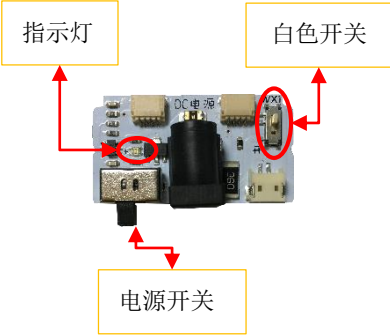
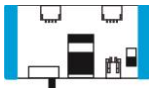
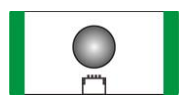
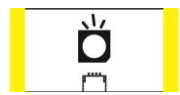
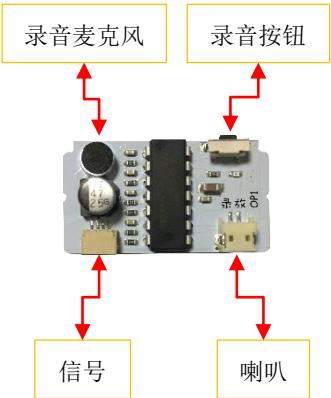
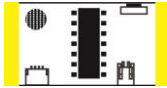
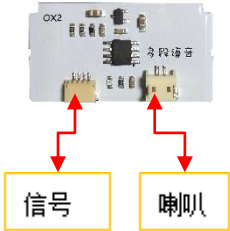
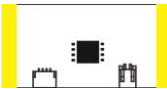
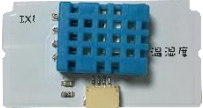
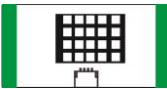
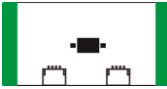
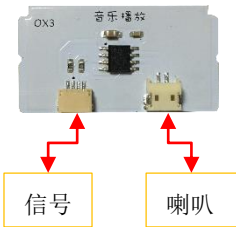
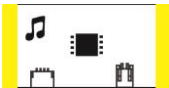
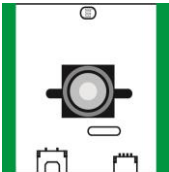


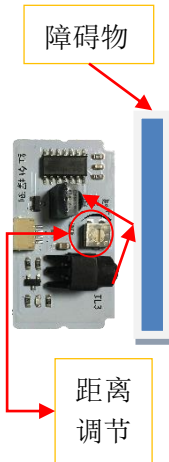
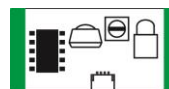
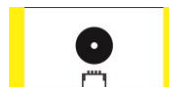
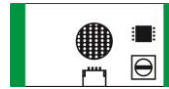
百变精灵电子模块功能说明

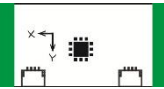
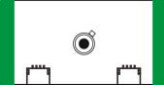
序号	模块名称	实物图片	示意图片	功能描述	使用说明
1	创客主控 (WIFI)模块			用于系统控制，带有wifi功能，可与手机相连，在局域网进行无线控制和远程控制。	- 通过手机 APP 编写程序，然后将程序下载到主控模块中，实现特定功能。 - 主控模块程序复位： 模块程序复位电路连接：  - 按照连接图连接电路； - 给模块通电； - 大约 2~3 秒后关掉电源，将连接线拔掉，模块完成复位；
2	DC 电源模块			用于给系统提供电源	- 当使用移动电源供电时，由于移动电源在小电流时会自动断电，请将电源模块的白色开关拨至“开”档，加大系统的静态电流，这时模块伴有发热情况，属于正常现象。若用电源适配器供电，可将 WX1-1 拨至“关”档，以便节约能源。 - 电源开关，用途控制电源的通断 - 输入电压为 5V - 指示灯：电量充足时，指示灯显示绿色，电量不足时，指示灯变红，停止供电；

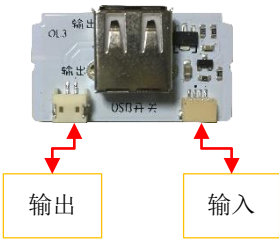
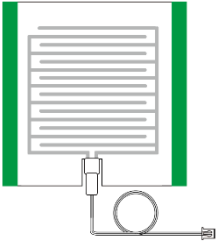
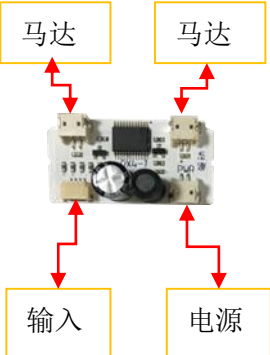
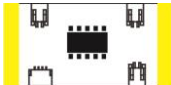
3	人体感应传感器			用于检测是否有人在运动	● 脉冲型传感器，只可接在端口 2 或 3。 ● 在程序中只读，有人运动，触发时值为 1，平时为 0。 ● 探测距离：小于 3.5m。 ● 用人体感应传感器控制舵机时，在舵机转动时会对人体感应传感器造成干扰，导致人体感应传感器无效。只有在舵机停止转动时，人体感应传感器才有效。 ● 舵机转动到设定的角度时需要一定的时间（比如从 0 度转动到 180 度需要大约 4500 毫秒）。 ● 在编写程序时应在控制舵机的指令后面增加延时，否则导致舵机无法转到设定的角度，或导致传感器状态更新显示异常。 ● 延时时间根据转动的角度而定，舵机角度 0~180 度对应延时 0~5000 毫秒； ● 示例程序如下： Label19: [判断] if 人体感应[d]=1 [赋值] let 舵机[h]=90 [延时] d1 25 [否则] else [赋值] let 舵机[h]=0 [结束] endif ● [跳转] goto label19
4	LED 模块			用于照明或信号指示	● 电平输出类型模块。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只写，值范围是 0 熄灭或 1 点亮。

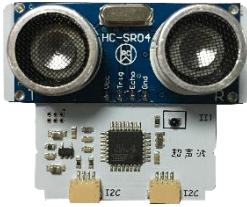
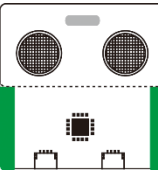
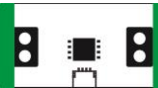
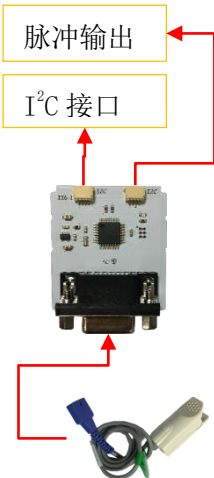
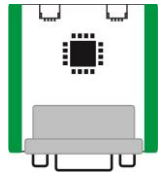
5	语音录放模块			用于录音和放音	● 录音: 接通电源, 按住录音按钮, 对着录音麦克风录音。录音的内容最长 8 秒; ● 信号: 脉冲输出类型模块。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只写, 值范围是 1 触发或 0 不触发。
6	多段语音模块			用于播报数字	● 可接端口 6、7, 12、13, 18、19 端口; ● 在程序中只读, 可播报数字, 值范围是 0~999。
7	湿度传感器			用于检测环境湿度	● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只读, 值范围是 0~99%。
8	数字光强度传感器			用于检测光强。	● I²C 型传感器, 地址为 35; ● 两个端口的功能相同, 用于多个 I2C 设备并联, 可接在端口 18、19 或指纹传感器的 I²C 端口。 ● 在程序中只读, 光照度的单位为勒克斯 (lux), 范围是 1~32767。

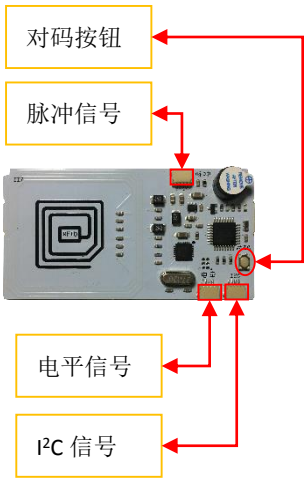
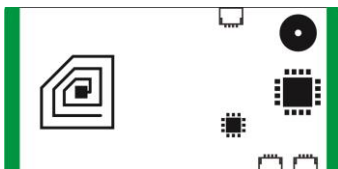
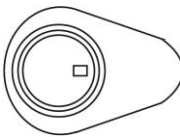
9	音乐播放模块			用于播放音乐	● 脉冲输出类型模块。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只写，值为 1 时播放音乐，播放结束后停止。
10	摄像头模块			用于监控	● 将摄像头接到主控模块上。
11	按钮传感器			用于发出触发信号	● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只读，值范围是 1 表示按下按钮，0 表示松开按钮。

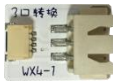
12	红外探测传感器			用于探测前方是否有障碍物	● 电平型传感器。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只读，检测障碍物，触发时值为 1，平时为 0。 ● 通过调节该可变电阻，可以改变探测距离。 ● 探测距离：5cm~40cm。
13	蜂鸣器模块			用于发出警示声音	● 电平输出类型模块。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只写，值范围是 0 不响或 1 响。
14	声音传感器			用于感应声音，当声音达到一定响度，可以输出一个脉冲。	● 顺时针旋转，麦克风的灵敏度增强，逆时针旋转，麦克风的灵敏度降低。 ● 脉冲型传感器，只可接在端口 2 或 3。 ● 在程序中只读，触发时值为 1，平时为 0 ● 用声音传感器控制舵机时，在舵机转动时会对声音传感器造成干扰，导致声音传感器无效。只有在舵机停止转动时，声音传感器才有效。 ● 舵机转动到设定的角度时需要一定的时间（比如从 0 度转动到 180 度需要大约 4500 毫秒）。在编写程序时应在控制舵机的指令后面增加延时，否则导致舵机无法转到设定的角度，或导致传感器状态更新显示异常。 ● 延时时间根据转动的角度而定，舵机角度 0~180 度对应

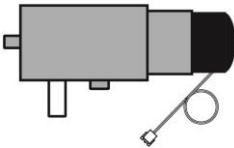
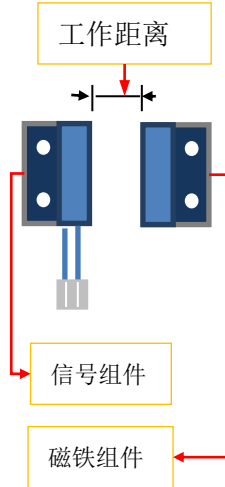
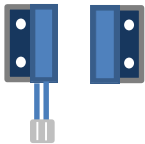
					延时 0~5000 毫秒； ● 示例程序如下： Label19: [判断] if 声控[d]=1 [赋值] let 舵机[h]=90 [延时] d1 25 [否则] else [赋值] let 舵机[h]=0 [结束] endif ● [跳转] goto label19
15	加速度传感器			用于检测所处状态的加速度	● I ² C 型传感器，地址为 104； ● 两个端口的功能相同，用于多个 I2C 设备并联，可接在端口 18、19 或其他传感器的 I ² C 端口。 ● 在程序中只读，量程±2g，对应的值范围是 -32768~+32767。
16	红外测温传感器			用于目标的温度	● I ² C 型传感器，地址为 91； ● 两个端口的功能相同，用于多个 I2C 设备并联，可接在端口 18、19 或其他传感器的 I ² C 端口。 ● 在程序中只读，温度的单位为℃，范围是-40~115，精度：±0.5℃。 ● 探测距离：小于 1cm。 ● 注意：被测目标不能接触到探头。

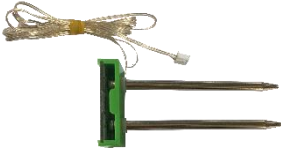
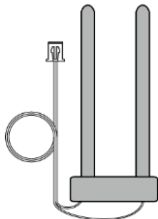
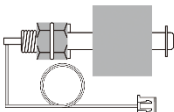
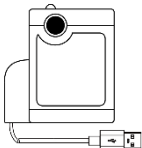
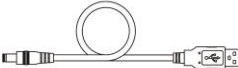
17	USB 开关模块			用于外接 USB 电器	● 电平型输出模块 ● USB 口接水泵 ● 1 导通输出电压，0 关闭。
18	液体传感器			用于检测液体	● 可通过阻值传感器进行端口转接，接在模拟输入端口 14, 15, 16, 17, 20, 21。 ● 在程序中只读，值范围是-10~100℃。
19	电机驱动模块			用于驱动马达	● 可接在端口 8~11 端口； ● 红色端口接 USB 电源开关模块； ● 白色 2 线端口接马达，在程序中端口号为 22, 23 ● 在程序中只写，值范围是-1023~1023, 负数表示反转

20	超声波测距传感器			用于测试距离	● I²C 型传感器，地址为 121； ● 两个端口的功能相同，用于多个 I2C 设备并联，可接在端口 18、19 或其他传感器的 I²C 端口。 ● 在程序中只读，距离的单位为厘米（cm），范围是 2~300cm。
21	循迹传感器			用于小车循迹	● 电平输入型传感器，触发时指示灯亮，值为“白”，否则指示灯灭，值为“黑”； ● 可接端口 6、7、12、13、18、19； ● 调节可调电阻，可以调整传感器的探测距离；
22	心率传感器		 	用于检测心率的变化	● I²C 型传感器，地址为 124。 ● I²C 接口：可接在端口 18、19 或其他传感器的 I²C 端口。 ● 脉冲输出：输出脉冲的频率和被测对象心跳的频率同步； ● 心率单位：次/分钟，范围是 30~240。

23	RFID 传感器			用于读取 RFID 卡的 id。 对 码 的 卡：输出 卡 的 序 号； 未 对 码 的 卡：输出 -1； 没有 检 测 到 卡：输 出 0；	● I2C 型传感器，地址为 15； ● 可接在端口 18, 19 或其他传感器的 I²C 端口； ● 对码方法：1) 通电后一直按住模块上的按钮；2) 将 RFID 卡在读写模块的正上方小于 3cm 的地方刷一下，蜂鸣器“嘀”的响一声表示对码成功，否则对码失败；3) 如果对码失败，需要把卡远离 RFID 读写模块然后再重复第二步重新对码；4) 保存在模块中的卡的序号是从 1 开始增加，最大为 49，超出则从 1 开始覆盖。相同的卡多次对码序号不变 ● I²C 信号输出：检测到没有对过码的卡时，输出-1，否则输出卡的标号，1 秒后变成 0 ● 电平信号：检测到已对过码的卡时，输出的电平信号状态发生改变 ● 脉冲信号：检测到已对过码的卡时，输出的一个脉冲信号
24	RFID 卡			用 于 与 RFID 读写模块配套	● 把卡放在 RFID 读写模块的正上方小于 3cm 的使用 ● 刷过一次后，需要先远离 RFID 读写模块才能再刷
25	舵机			在程序中设置舵机转动到固定的角度	● 可通过 1.0 转 2.0 模块（3 口）接除可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 可固定到在窗户模型上。 ● 在程序中只写，值范围是 0~180° ● 用声音传感器或人体感应传感器控制舵机时，在舵机转动时会对声音传感器或人体感应传感器造成干扰，导致声音传感器或人体感应传感器无效。只有在舵机停止转动时，声音传感器或人体感应传感器才有效。

					- 舵机转动到设定的角度时需要一定的时间（比如从 0 度转动到 180 度需要大约 4500 毫秒）。 - 在编写程序时应在控制舵机的指令后面增加延时，否则导致舵机无法转到设定的角度，或导致传感器状态更新显示异常。 - 延时时间根据转动的角度而定，舵机角度 0~180 度对应延时 0~5000 毫秒； - 示例程序如下： Label19: [判断] if 人体感应[d]=1 [赋值] let 舵机[h]=90 [延时] d1 25 [否则] else [赋值] let 舵机[h]=0 [结束] endif [跳转] goto label19
26	阻值传感器			用于测量设备的阻值和端口转换	对热敏电阻，门磁开关端口进行转换
27	3 口转换模块			用于端口转接	可实现两种接口类型的转化

28	喇叭			用于播放语音	● 将喇叭接到语音录放模块或语音播放模块或音乐模块的喇叭接口。
29	马达			马达可按照程序设定的速度转动	● 接在马达驱动模块上 ● 其他说明见：马达驱动模块
30	热敏电阻			用于检测环境温度	● 可通过阻值传感器进行端口转接，接在模拟输入端口 14, 15, 16, 17, 20, 21。 ● 在程序中只读，值范围是-10~100℃。
31	门磁开关	 工作距离 信号组件 磁铁组件		用于检测门打开或关闭的状态	● 电平型传感器。 ● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只读，检测门有没有关好，触发时值为 0，平时为 1。 ● 工作距离：10mm~15mm。

32	土壤湿度传感器			用于检测植物土壤湿度	● AD 转换类型模块; ● 可通过阻值传感器进行端口转接, 接在模拟输入端口 14, 15, 16, 17, 20, 21。 ● 在程序中只读, 值范围是 0~1023
33	水位开关			用于检测水位	● 可接除 8~11, 20, 21 以外的端口。 ● 在程序中只读, 值范围是 1 表示有水, 0 表示无水。
34	水泵			用于给植物浇水	● USB 开关模块的 USB 口;
35	水管			接在水泵的出水口	● 接在水泵的出水口
36	加湿器			作为加湿器	● 作为加湿器
37	USB-DC 电源线			用于连接 USB 变压器和 DC 电	● 接 USB 变压器和 DC 电源模块

				源模块	
--	--	--	--	-----	--